

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-190311

出 願 人

Applicant(s):

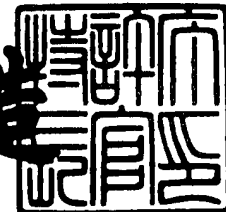
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3009952

10945 U.S. PRO  
09/839399  
04/23/01

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0125

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1  
パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 堀井 和継

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代表者】 伊藤 周男

【電話番号】 0492-23-1111

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-131601

【出願日】 平成12年 4月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032595

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナと、前記アンテナを装置に回動自在に支持するアンテナ支持部と、前記アンテナと同軸かつ一体に設けられた歯車と、前記歯車と歯合して前記アンテナの回動を検出する回動検出手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記アンテナを装置内部に収納可能な収納部を有し、前記アンテナの収納状態及び前記アンテナの非収納状態で、前記歯車と前記回動検出手段とが歯合することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

装置に可動自在に支持されるアンテナと、前記アンテナの移動を認識する移動認識手段とを有し、前記移動認識結果に基づく前記アンテナの移動方向又は移動量に応じて情報選択を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項 4】

装置に回動自在に支持されるアンテナと、前記アンテナの回動を検出する回動検出手段とを有し、前記回動検出結果に基づく前記アンテナの回動方向又は回動量又は回動速度に応じて情報選択を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項 5】

装置に可動自在に支持されるアンテナと、前記アンテナの移動を認識する移動認識手段とを有し、前記移動認識結果に基づく前記アンテナの回動方向又は回動量又は回動速度に応じて情報検索を行い、前記移動認識結果に基づく前記アンテナの回動軸方向の移動方向又は移動量に応じて情報選択を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項 6】

前記情報選択に応じて通信を行うことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 に記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アンテナにより無線通信する通信装置に関し、特に、使用者が通信の際に行う各種操作の操作性を向上した通信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、アンテナにより無線通信することのできる通信装置の一例に携帯用無線電話装置がある。携帯用無線電話装置は、携帯に便利のように小型であることが必要な反面、相手の電話番号などの文字や画像の表示をするために設けられる液晶パネルなどの表示部の表示面積は大きく見やすいほうが望ましく、しかも、無線ネットワーク端末として多機能を有することが望まれるので、通常は、電話帳リストの各項目の入力及び検索や、Eメールの文字入力など、膨大なデータを10キーなどの数少ないキーに割り当てて選択及び入力が可能ないように形成することで、装置を小型にし、且つ表示部の必要な表示面積を確保していた。

【 0 0 0 3 】

また、携帯用無線電話装置には、通常、電波を送受信するための棒状のアンテナが用いられる。棒状のアンテナは、装置の携帯時の利便性を上げるために使用者によって装置内部に収納が可能であり、また、必要に応じて装置内部に収納されているアンテナを装置外部に引き出すことが可能である。

【 0 0 0 4 】

使用者は、アンテナを装置内部に収納した上で装置の電源を投入しておくことにより、携帯用無線電話装置を相手からの電話の待ち受け状態にして常時携帯することができ、相手からの電話の着信音による着呼が有った場合には、装置の操作パネルなどに設けられた通話釦を押して着信中の相手の電話と回線接続させて通話可能とした上で、通話時における受信感度を上げるためにアンテナを装置本体内から外部に引き出すことにより相手と無線による通話ができる。

【 0 0 0 5 】

また、使用者が、非動作状態にある携帯用無線電話装置から、希望する相手に電話をしたい場合には、まず、装置の電源を投入した上で、相手先の電話番号を

入力又は選択するなど相手先と通話する際に必要なキー操作を行うと共に、アンテナを装置外部に引き出した後、通話鉤を押すことにより希望する相手先の電話に発呼することができる。

## 【 0 0 0 6 】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述したように、携帯用無線電話装置では、相手先と通話する際に必要なキー操作を少ないキーに割り当てているので、使用者が行うキー操作は非常に煩わしいものとなる。

## 【 0 0 0 7 】

即ち、例えば、使用者が相手先の電話番号を電話帳リストの検索により選択する場合には、表示部に電話帳リストを表示させた上でUPキーやDOWNキーなどを適宜複数回押してリストをその都度上下にスクロール表示させて希望の電話番号を選択する必要がある。したがって、電話帳に登録してある相手先の件数が多ければ多いほど電話帳リストのデータ量が多くなるのでリスト中から希望する相手先を選択する際にUPキーやDOWNキーなどのキーを押す回数も増え、選択に要する時間も長くなる。

## 【 0 0 0 8 】

また、メールの文字入力を行う場合は、10キーが文字入力キーに割り当てられている場合が多く、例えば、「あ行」は「1番キー」、「か行」は「2番キー」、というように、ひらがな50音の行が番号キーにより選択可能に割り当てられ、使用者が選択したとき番号キーを1回押す毎に当該番号キーに対応する行のひらがなが順送りに表示されて選択が可能となる。したがって、例えば、「こんにちは」という5文字を入力するだけでも相当回数のキー操作が必要となる。また、誤って所望の文字を通り過ぎてしまった場合は、引き続き当該番号キーの押圧操作を繰り返して当該行における文字を巡回させて表示させる訂正操作を行わなければならない、その結果、文字選択に要する時間が更に長くなる。

## 【 0 0 0 9 】

このように、従来では、使用者が携帯用無線電話装置を用いて希望する相手先に電話をする場合には、上述した少ない操作キーによる煩わしいキー操作に加え

て、操作キーとは離れた場所に設けられたアンテナを装置内部から外部に引き出し、通話ボタンを押す必要があり、電話の相手と通話をする上での一連の操作が複雑となり不便であった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上述の問題点に鑑みなされたものであり、使用者が装置の通信に関わる一連の操作を容易に行うことのできる通信装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、アンテナと、アンテナを装置に回動自在に支持するアンテナ支持部と、アンテナと同軸かつ一体に設けられた歯車と、歯車と歯合してアンテナの回動を検出する回動検出手段とを有することを特徴とする通信装置により構成する。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明によれば、アンテナ支持部によってアンテナが装置に回動自在に支持されて、且つ、回動検出手段によってアンテナの回動が検出できるので、使用者は、アンテナの回動を利用した情報選択を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の通信装置において、アンテナを装置内部に収納可能な収納部を有し、アンテナの収納状態及びアンテナの非収納状態で、歯車と回動検出手段とが歯合することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 3 に記載の発明は、装置に可動自在に支持されるアンテナと、アンテナの移動を認識する移動認識手段とを有し、移動認識結果に基づくアンテナの移動方向又は移動量に応じて情報の選択を行うことを特徴とする通信装置により構成する。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、移動認識手段がアンテナの移動方向又は移動量を認識しているので、使用者は、アンテナの移動に応じて複数の情報を選択で

きる

【 0 0 1 6 】

また、請求項 4 に記載の発明は、装置に回動自在に支持されるアンテナと、アンテナの回動を検出する回動検出手段とを有し、回動検出結果に基づくアンテナの回動方向又は回動量又は回動速度に応じて情報の選択を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載の発明によれば、アンテナの回動に応じて情報の選択が行なえるため、情報を選択する際の一連のキー操作を簡略できる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 5 に記載の発明は、装置に可動自在に支持されるアンテナと、アンテナの移動を認識する移動認識手段とを有し、移動認識結果に基づくアンテナの回動方向又は回動量又は回動速度に応じて情報検索を行い、移動認識結果に基づくアンテナの回動軸方向の移動方向又は移動量に応じて情報選択を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に記載の発明によれば、情報の検索と選択とを異なる動作で行なうため、情報を検索して選択する一連の操作がより簡略できる。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 3 乃至請求項 5 に記載の通信装置において、移動検出手段の移動検出結果に応じて通信を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の好適な実施の形態について図をもとに説明する。

図 1 は、本発明の第 1 実施形態における通信装置としての携帯用無線電話装置 P 1 を示す図であり、図 1 ( a ) は、アンテナが収納位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 1 の外観図を示し、図 1 ( b ) は、アンテナが収納位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 1 を装置内部の一部と共に示した図であり、図 1 ( c ) は、アンテナが引き出し位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 1 を装置内部の

一部と共に示した図である。携帯用無線電話装置 P 1 は、キーパッド 1、表示部 2、ガイド部 3、アンテナ 4、スライドガイド 5、検出スイッチ 7、星型歯車 8、検出スイッチ 9、検出スイッチ 10 を有して構成される。

#### 【 0 0 2 2 】

キーパッド 1 及び表示部 2 は、携帯用無線電話装置 P 1 の前面に設けられている。キーパッド 1 は、電源の ON / OFF を行う電源釦や、電話番号などを入力するための 10 キーや、電話帳機能や電子メール機能などの各種機能の切替釦や（スクロールキーや、表示部 2 に表示されたカーソルを上下左右 4 方向に独立して移動させるための 4 つのカーソルキーや）、電話帳リストに相手の名前などの文字や電話番号などの各種情報を登録するためのメモリキーや、通話を開始するための通話釦などが設けられている。また、表示部 2 は、例えば液晶パネルで構成され、電話帳リストや電子メールの内容を表示する。

#### 【 0 0 2 3 】

アンテナ 4 は、略円筒形の頭部 4 a 及びそれに続く円形の断面を有する金属棒 4 b からなる棒状のアンテナで形成されている。アンテナ 4 は、金属棒 4 b が装置 P 1 に設けられたガイド部 3 に貫通して配される。アンテナ 4 は、使用者の手動操作によって、金属棒 4 b が装置内部に押し込まれることによりアンテナ収納位置（図 1（b）参照）に収納可能であり、また、アンテナ収納位置からアンテナ引き出し位置（図 1（c）参照）まで引き出しが可能である。なお、アンテナ 4 は、収納位置及び引き出し位置において、このガイド部 3 及びスライドガイド 5 によって金属棒 4 b の軸を略中心として回動自在に支持される。

#### 【 0 0 2 4 】

スライドガイド 5 は、管状を有し、装置 P 1 の内部に設けられており、アンテナ 4 を収納位置から引き出し位置まで移動自在に支持する。アンテナ 4 が収納位置から引き出し位置までの間を移動する場合には、アンテナ 4 がガイド部 3 に導かれると共に、アンテナ 4 の金属棒 4 b の下端部分がこのスライドガイド 5 に導かれて上下方向、即ち、アンテナ 4 の回動軸に水平な方向に移動する。

#### 【 0 0 2 5 】

図 2 は、ガイド部 3 の主要構造を示した図であり、図 2（a）は、アンテナ 4



が収納位置にある場合のガイド部 3 の断面図を示し、図 2 (b) は、アンテナ 4 が引き出し位置に有る場合のガイド部 3 の断面図を示す。図 2 に示すように、ガイド部 3 は、アンテナ 4 の頭部 4 a の一部を収納するための中空円筒部 3 a の下端部分に金属ナット 3 b 及び取付ねじ 3 c がそれぞれ固定されて、取付ねじ 3 c 上にコイルばね 6 が取り付けられて構成される。金属ナット 3 b は、装置 P 1 が有する図示せぬ送受信部の電波入出力端に接続されている。また、取付ねじ 3 c には、中央部分に金属棒 4 b を貫通する孔が設けられている。

## 【 0 0 2 6 】

アンテナ 4 が例えば使用者により装置外部から装置内部に押し込まれて収納される場合には、頭部 4 a が中空円筒部 3 a の中空部分に収納された状態となる。このとき、頭部 4 a の底部がばね 6 に係止すると共に、弾性を有するばね 6 の復元力により取付ねじ 3 c の上部から所定の高さ位置に配される。これにより、アンテナ 4 が収納位置に配される。また、アンテナ 4 が装置内部から装置外部に引き出された場合には、図 2 (b) に示すように、金属棒 4 b の下端部分が取付ねじ 3 c の中央の孔に嵌合して係止することにより引き出し位置に配されて取付ねじ 3 c に保持される。また、図 2 (b) に示すように、アンテナ 4 が引き出し位置に有る場合は、金属棒 4 b が金属ナット 3 b に係止するので、アンテナ 4 と送受信部の電波入出力端が電氣的に接続される。

## 【 0 0 2 7 】

また、検出スイッチ 7 は、アンテナ 4 が引き出し位置にあるか否かを検出するための ON / OFF スイッチであり、図 1 に示すように、装置 P 1 内部のスライドガイド 5 の上端付近に設けられている。

## 【 0 0 2 8 】

アンテナ 4 が引き出し位置まで引き出された場合は、図 2 (b) に示すように、検出スイッチ 7 がアンテナ 4 の下端部分に押されて ON の状態となるので、装置の図示せぬ制御部がこれを検出することにより、アンテナ 4 が引き出し位置にあることを検出することができる。

## 【 0 0 2 9 】

また、星型歯車 8 は、歯車の歯に相当する複数の互いに等しい形状の突起が歯

車の軸を中心に放射上に均等に配された星型形状の断面を有する柱状の歯車であり、図 2 (b) に示すように、アンテナ 4 の金属棒 4 b の下端部分に固定されており、収納位置から引き出し位置までの間をアンテナ 4 と一体に移動可能に形成される。したがって、星型歯車 8 は、アンテナ 4 が収納位置及び引き出し位置にある場合にアンテナ 4 と一体で回転が可能である。

## 【 0 0 3 0 】

検出スイッチ 9 と検出スイッチ 1 0 は、それぞれアンテナ 4 の回転を検知するためのスイッチであり、図 1 に示すように、それぞれ装置 P 1 内部のスライドガイド 5 の下端付近及び上端付近に設けられている。検出スイッチ 9 は、アンテナ 4 が収納位置にある場合に星型歯車 8 と歯合して星型歯車 8 の回転を検知することにより、星型歯車 8 と一体のアンテナ 4 の回転を検知することができる。また、検出スイッチ 1 0 は、アンテナ 4 が引き出し位置にある場合に星型歯車 8 と歯合して星型歯車 8 の回転を検知することにより、星型歯車 8 と一体のアンテナ 4 の回転を検知することができる。

## 【 0 0 3 1 】

図 3 は、検出スイッチ 9 (又は、検出スイッチ 1 0) と歯合する星型歯車 8 の断面図である。図 3 に示すように、検出スイッチ 9 及び検出スイッチ 1 0 は、アンテナ 4 の正方向及び逆方向における回転をそれぞれ検知することのできる 2 回路選択スイッチで構成される。検出スイッチ 9 及び検出スイッチ 1 0 には、それぞれレバー 1 1 が設けられており、アンテナ 4 が収納位置に有る場合には星型歯車 8 が検出スイッチ 9 のレバー 1 1 と歯合し、また、アンテナ 4 が引き出し位置に有る場合には星型歯車 8 が検出スイッチ 1 0 のレバー 1 1 と歯合する。各検出スイッチのレバー 1 1 は、常時それぞれの端末 c に接続されており、歯合する星型歯車 8 の回転に応じて歯合中のレバー 1 1 が星型の複数の突起部分によって順次回転方向に断続的に押されると、その都度端末 a 又は端末 b の何れかを選択するので、断続的に回路選択がなされる。

## 【 0 0 3 2 】

具体的には、星型歯車 8 が図 3 に示す矢印の方向 (反時計方向) に回転する場合は、星型歯車 8 の回転に伴ってレバー 1 1 が星型歯車 8 の星型の突起部分に順

次押されて端末 a と断続する。その結果、端末 a と端末 c が断続的に回路接続される。また、星型歯車 8 が図 3 に示す矢印の方向とは逆方向（時計方向）に回転する場合は、星型歯車 8 の回転に伴ってスイッチレバー 1 1 が星型歯車 8 の星型の突起部分に順次押されて端末 b と断続する。つまり、検出スイッチ 9 及び検出スイッチ 1 0 は、レバー 1 1 によって端末 a と端末 c の何れかの回路選択を断続的に行うことでその都度星型歯車 8 の回転を検出することができる。つまり検出スイッチ 9 及び検出スイッチ 1 0 は、端末 a が 1 回断続する毎に星型歯車 8 が有する突起の数に対応したアンテナ 4 の正方向の回転量、つまり回転角度を検出することができ、また、端末 b が 1 回断続する毎に星型歯車 8 が有する突起の数に対応したアンテナ 4 の負方向の回転量、つまり回転角度を検出することができる。また、端末 a 及び端末 b の断続回数及び回転時間を検出することによりアンテナ 4 の回転速度を検出してもよい。たとえば、単位回転時間あたりの断続回数より回転速度を算出しても良いし、また、単位断続回数あたりの回転時間より回転速度を算出しても良い。なお、単位回転時間および単位回転回数は、使用条件にあわせて任意に設定できる。速度認識感度を上げたければ単位回転時間を短く、単位断続回数を少なくし、速度認識感度を下げたいときは単位回転時間を長く、単位断続回数を多くすれば良い。感度を上げた場合は細かな速度変化の認識が行え、感度を下げた場合は急激な速度変化のないスムーズな速度認識が行える。

これにより、携帯用無線電話装置 P 1 の図示せぬ制御部は、検出スイッチ 9 又は検出スイッチ 1 0 の検出出力によりアンテナ 4 の回転方向、その方向での回転量及び回転速度を逐次検出することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

以上の如く、携帯用無線電話装置 P 1 では、装置 P 1 に設けられた各検出スイッチによってアンテナ 4 の移動を認識することができる。即ち、検出スイッチ 7 は、アンテナ 4 の上下移動方向においてアンテナ 4 が引き出し位置に有るか否かをそれぞれ検出し、検出スイッチ 9 と検出スイッチ 1 0 は、それぞれ、アンテナ 4 が収納位置、引き出し位置に有る場合のアンテナ 4 の回転量などを検出することができる。

#### 【 0 0 3 4 】

したがって、携帯用無線電話装置 P 1 は、上記した検知スイッチの検出結果を利用することによって、アンテナ 4 に後述する各種機能を選択し動作させるための選択手段の役割を持たせている。つまり、装置 P 1 の図示せぬ制御部が、各検出手段の検出結果に基づく制御を行うことにより、アンテナ 4 の上記移動動作に応じて各種機能を選択し動作させることができる。

【 0 0 3 5 】

次に、アンテナ 4 の各移動動作に応じた装置 P 1 の各機能について説明する。

(アンテナ 4 の上下移動動作に応じた機能)

(1) 電話の発信時及び着信時における通話機能

検出スイッチ 7 の検出結果により装置 P 1 を電話の着信時に通話可能な状態にすることができ、また、検出スイッチ 7 の検出結果により装置 P 1 を指定された相手先の電話に発信して発呼することができる。

【 0 0 3 6 】

具体的には、選択手段としてのアンテナ 4 が収納位置に収納されて電話の待ち受け状態にある装置 P 1 に相手からの電話の着信音による着呼があった場合に、使用者がこれに応じてアンテナ 4 を引き出す動作をすることにより、検出スイッチ 7 が OFF から ON に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 7 の出力結果に応じて着信中の相手の電話と回線接続させて通話可能となるように制御する。

【 0 0 3 7 】

また、使用者が希望する相手に電話をする場合には、アンテナ 4 を引き出し位置まで引き出す動作をすることにより、検出スイッチ 7 が OFF から ON に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 7 の出力結果に応じて、選択された相手先の電話に発信して発呼することができる。なお、相手先の電話番号の指定は、使用者がキーパッド 1 や電話帳リストからの操作に基づいてアンテナ 4 の引き出し動作の以前に行っても良いし、アンテナ 4 を引き出し位置まで引き出した後に行っても良い。

【 0 0 3 8 】

以上により、使用者は、アンテナの引き出し動作のみで、別途通話釦を押さな

くても容易に着信相手と通話することができ、また、別途通話釦を押さなくても容易に指定の相手先の電話に発信して発呼することができる。

#### 【 0 0 3 9 】

##### ( 2 ) 通話中における電話回線切断機能

相手先との電話と通話可能状態に有る装置 P 1 を、検出スイッチ 7 の検出結果により、相手先の電話に対して不通にすることができる。

#### 【 0 0 4 0 】

具体的には、電話の相手先と通話中に、使用者が、引き出し位置にあるアンテナ 4 を装置 P 1 の内部に収納する動作をすることにより、検出スイッチ 7 が ON から OFF に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 7 の出力結果に応じて装置 P 1 を相手先の電話に対して不通にする制御を行う。以上により、使用者は、相手先との通話を終了する際、にアンテナ 4 を引き出し位置から装置 P 1 内部の収納位置に向かって押し込むという簡単な操作をすることにより別途通話終了釦の操作をすることなく容易に装置 P 1 を不通にすることができる。

#### 【 0 0 4 1 】

##### ( アンテナ 4 の回動動作に応じた機能 )

##### 電話帳リストのスクロール機能

装置 P 1 の表示部 2 に表示中の電話帳リストを選択手段としてのアンテナ 4 の回動動作により上下方向又は左右方向のいずれかの方向に沿ってスクロール選択させることができる。具体的には、使用者が、例えば装置 P 1 の電話帳機能を用いて表示部 2 に電話帳リストの各情報を表示中に、使用者が、収納位置或いは引き出し位置にあるアンテナ 4 を回動させると、星型歯車 8 がアンテナ 4 と共に同方向に回動する。これにより、星型歯車 8 が収納位置に有る場合には検出スイッチ 9 のレバー 1 1 と歯合中の星型歯車 8 がアンテナ 4 の回動方向に応じた回路選択を断続的に行う。その結果、制御部が当該選択された回路が接続されたことを検出することによりアンテナ 4 の回動方向を検出し、それにしたがって現在表示部 2 に表示中の電話帳リストの各情報をアンテナ 4 の回動に応じた方向にスクロールさせる。また、アンテナ 4 が当該方向に回動中に、制御部がアンテナ 4 の当該選択された回路の断続回数を検出することによって、アンテナ 4 のその方向に

おける回動量を検出し、当該回動量に応じたスクロール量で電話帳リストの各情報を上下方向又は左右方向のいずれかの方向に沿ってスクロール選択させることができる。

#### 【 0 0 4 2 】

つまり、アンテナの回動方向及び回動量に応じた情報の選択が行なえるため、多数有る選択対象の中から所望の一つを短時間に選択することができる。たとえば、電話帳のリストが 5 0 音順で表示される場合、「遊園地」の電話番号を選択するには、先ずアンテナを高速で回動させて、その回動量に応じてリストを高速にスクロールさせる。そして、リストの名称が「ユ」に近づいた時点でアンテナを低速で回動させ、その回動量に応じて低速にスクロールするリストから容易に「遊園地」を選択することができる。仮に、目的の名称を行きすぎた場合も、回動方向にも応じてスクロールしているため、反対方向にアンテナを回すだけで容易にリストを戻すことができる。よって、多数の名称を有するリストの中から所望の名称を短時間に選択することができる。

#### 【 0 0 4 3 】

また、星型歯車 8 が引き出し位置に有る場合には検出スイッチ 1 0 のレバー 1 1 と歯合中の星型歯車 8 がアンテナ 4 の回動方向に応じた回路選択を断続的に行う。その結果、上述した星型歯車 8 が引き出し位置に有る場合と同様に、制御部がアンテナ 4 の回動方向及び回動量を検出検出し、当該回動量に応じたスクロール量で電話帳リストの各情報を上下方向又は左右方向のいずれかの方向に沿ってスクロール選択させることができる。

#### 【 0 0 4 4 】

したがって、使用者は、発信する場合又は着信する場合、アンテナ 4 を操作するだけで、回動動作による電話帳リストのスクロール選択動作や、アンテナの引き出し位置までの引き出しによる発信動作又は着信動作や、通信感度向上のためのアンテナの伸ばし動作と行った一連の必要な動作を容易に行うことができるので、従来の携帯無線電話装置の場合のように、互いに異なる場所に配置された、アンテナの引出し動作、電話帳リストのスクロールキー、通話釦などをいちいち操作する手間がなくなる。また、特に電話帳リストのように多量の情報の中か

ら必要な情報を迅速に選択したい場合には、スクロールキーの入力では、スクロール速度を上げることが難しく、情報の選択に時間を要するが、上述したアンテナ4の回動機能を用いることによって、容易にスクロール速度を可変できるため迅速に且つ容易に情報選択することができる。つまり、使用者は、アンテナ操作のみで、通信に必要な情報の選択から通信に必要な一連の動作を行なうことができる。

## 【0045】

上述した第1実施形態では、表示部2に表示された電話帳リストの情報などの通信に関連する情報を選択する際に選択手段としてのアンテナ4を時計方向又は反時計方向の2方向の何れかの方向に回動させることによってアンテナ4の回動方向及び回動量を検出スイッチ9、10で検出し、検出結果に基づいてスクロール選択ができるように構成したが、検出スイッチ9、10の代りにアンテナ4の回動軸に垂直な方向の移動を検出する検出スイッチを用いて、アンテナ4を頭部4aからみて上下左右の4方向に傾斜させる操作をさせた場合におけるアンテナ4の各方向への移動を検出するように構成しても良い。その場合は、使用者は、アンテナ4をジョイスティックのように操作させることにより、表示部2に表示中の各種情報を希望する4方向のうちのいずれかの方向に迅速に且つ容易にスクロールさせて適宜選択することができる。このような携帯用無線電話装置の例を以下の第2実施例により説明する。

## 【0046】

図4は、本発明の第2実施形態における携帯用無線電話装置P2の主要構造を示す図であり、図4(a)は、アンテナが収納位置に有る場合の携帯用無線電話装置P2を装置内部の一部と共に示した図であり、図4(b)は、携帯用無線電話装置P2が有する検出スイッチ24の主要構造を収納位置に有るアンテナ4の回動軸を含む断面から見た図であり、図4(c)は、検出スイッチ24をアンテナ4の回動軸に垂直な方向、即ち、図4(b)に示すA-A断面方向から見た図である。

## 【0047】

なお、携帯用無線電話装置P2の各構成において、先述した携帯用無線電話装

置 P 1 と同様の構成を有する構成部分は、携帯用無線電話装置 P 1 と同一の符号を付してあり、ここでは、その説明は重複を避けるため省略する。

## 【 0 0 4 8 】

携帯用無線電話装置 P 2 は、先述した第 1 実施形態における携帯用無線電話装置 P 1 の各構成部分のうち、アンテナ 4 の回動を検出するための検出スイッチ 9 及び検出スイッチ 1 0 の代りに検出スイッチ 2 4 を備えて構成される。検出スイッチ 2 4 は、図 4 ( b ) 及び図 4 ( c ) に示すように、ゴムなどの弾性部材からなるアンテナ保持部 2 4 a と、アンテナ保持部 2 4 a による圧力を検知する複数の圧力センサ等からなる押圧検出素子 2 4 b により構成される。なお、押圧検出素子 2 4 b は、ここでは 4 個の圧力センサからなるものとする。

## 【 0 0 4 9 】

アンテナ保持部 2 4 a は、中空円筒部 3 a の中空部分に配されて、その一部が中空円筒部 3 a に取りつけられ、金属棒 4 b を緩挿した状態で当該金属棒 4 b をアンテナ保持部 2 4 a の当該一部が自ら有する弾性によって中空円筒部 3 a の中心に弾性保持する。また、図 4 ( c ) に示すように、アンテナ保持部 2 4 a は、直交する X - Y 軸に沿った 4 方向の中空円筒部 3 a の内壁面との間に隙間が形成されている。また、4 個の押圧検出素子 2 4 b は、それぞれ上記各隙間内の中空円筒部 3 a の内壁面側に取りつけられている。これらの押圧検出素子 2 4 b とアンテナ保持部 2 4 a とは、アンテナ 4 の静止時にそれぞれ互いに略等しい隙間を有して配されている。

## 【 0 0 5 0 】

検出スイッチ 2 4 は、以上の如く構成され、例えば使用者によりアンテナ 4 の金属棒 4 b を或る方向に撓ませた場合には、それに応じてアンテナ保持部 2 4 a の上記一部が弾性を有したまま変形することにより図 7 ( c ) に示す X - Y 面に沿って金属棒 4 b が撓む方向と同方向に移動する。その結果、アンテナ保持部 2 4 a が、当該移動する方向に有る押圧検出素子 2 4 b を押すので、押圧検出素子 2 4 b が押された力に応じた検出出力を出力する。

## 【 0 0 5 1 】

ここで、4 個の押圧検出素子 2 4 b は、X - Y 軸上に配されているので、アン



テナ保持部 2 4 a に押された力のうち、X 軸上における正方向のベクトル成分、X 軸上における負方向のベクトル成分、Y 軸上における正方向のベクトル成分、Y 軸上における負方向のベクトル成分をそれぞれ検出することができるので、装置 P 4 の図示せぬ制御部が、これらの押圧検出素子 2 4 b の検出出力を合成することにより、アンテナ保持部 2 4 a が移動する X-Y 平面上での方向を検出することができる。

## 【 0 0 5 2 】

図 5 は、使用者によってアンテナ 4 が図 4 (c) に示す X 軸の正方向に押された場合の検出スイッチ 2 4 を示した図であり、図 5 (a) は、収納位置に有るアンテナ 4 により押された場合の検出スイッチ 2 4 を示し、図 5 (b) は、引き出し位置に有るアンテナ 4 により押された場合の検出スイッチ 2 4 を示している。図 5 では、アンテナ 4 が X 軸の正方向に押されることにより、金属棒 4 b が同方向に撓んでアンテナ保持部 2 4 a を同方向に移動させることにより 4 個の押圧検出素子 2 4 b のうち X 軸の正方向に配された押圧検出素子 2 4 b のみが力を受けて押されることにより当該押された力に応じた検出出力を出力する。

## 【 0 0 5 3 】

したがって、図 5 (a) 及び図 5 (b) の場合には、制御部が X 軸の正方向に配された押圧検出素子 2 4 b の検出出力のみを検出するので、アンテナ 4 が X 軸の正方向に移動したことを検出することができると共に、当該検出出力の大きさによりアンテナ 4 の X 軸の正方向の移動量も検出することができる。

## 【 0 0 5 4 】

なお、図 5 (a) 及び図 5 (b) からわかるように、使用者は、アンテナ 4 を収納位置から引き出し位置までの間の希望する位置に配置して、上述したアンテナ 4 の回動軸と垂直な方向に移動させる操作を行うことができる。

## 【 0 0 5 5 】

以上により、携帯用無線電話装置 P 2 では、検出スイッチ 2 4 によってアンテナ 4 の回動軸に垂直な方向での移動を認識することができ、装置 P 2 の図示せぬ制御部が検出スイッチ 2 4 の各押圧検出素子 2 4 b の検出結果に基づく制御を行うことにより、アンテナ 4 の当該移動動作に応じた機能を選択し動作させること

ができる。

【 0 0 5 6 】

具体的には、アンテナ 4 は、表示部 2 に表示中のカーソルをアンテナ 4 の移動動作に応じて表示画面上の希望する方向に希望する距離だけ移動させることができ、これにより、アンテナの回動動作では同時に 2 方向のみを選択対象としていたのに対し、同時に 4 つ以上の方向及び押圧量に応じて情報の選択をできる。よって、より細かい情報の選択が行なうことができる。

【 0 0 5 7 】

携帯用無線電話装置 P 2 では、このほか、装置 P 2 に設けられた検出スイッチ 7 によって第 1 実施形態における携帯用無線電話装置 P 1 の場合と同様のアンテナ 4 の上下方向の移動を認識することができるが、ここではそれらの検出動作の説明は重複するので省略する。

【 0 0 5 8 】

なお、上述した各実施形態では、装置内部のスライドガイド 5 の上端付近に検出スイッチ 7 を設け、該検出スイッチ 7 によってアンテナ 4 が引出し位置にあるか否かを検出し、検出結果に基づいてアンテナ 4 の上下方向の移動を検出するようにしたが、本発明は、これに限らず、図 6 に示す第 3 実施形態における携帯用無線電話装置 P 3 のように、アンテナ 4 の上下方向の移動を装置内部のスライドガイド 5 の下端付近に設けられた検出スイッチ 3 0 により検出するようにしても良い。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、本発明の第 3 実施形態における通信装置としての携帯用無線電話装置 P 3 を示す図であり、図 6 ( a ) は、アンテナが収納位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 3 を装置内部の一部と共に示した図であり、図 6 ( b ) は、アンテナが引き出し位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 3 を装置内部の一部と共に示した図である。

【 0 0 6 0 】

携帯用無線電話装置 P 3 は、先述した携帯用無線電話装置 P 1 の各構成中のうち、検出スイッチ 7 の代りに検出スイッチ 3 0 を設けて構成される。したがって

、携帯用無線電話装置 P 3 の各構成において、携帯用無線電話装置 P 1 と同様の構成を有する構成部分は、携帯用無線電話装置 P 1 と同一の符号を付してあり、ここでは、その説明は重複を避けるため省略して、主として検出スイッチ 3 0 について説明する。

#### 【 0 0 6 1 】

図 6 の携帯用無線電話装置 P 3 において、検出スイッチ 3 0 は、先述した携帯用無線電話装置 P 1 の検出スイッチ 7 と同様に ON / OFF スイッチであり、装置 P 3 内部のスライドガイド 5 の下端付近に設けられている。アンテナ 4 が収納位置に有る場合には、図 6 ( a ) に示すように、検出スイッチ 3 0 がアンテナ 4 の下端部分に押されて ON の状態となるので、装置の図示せぬ制御部がこれを検出することにより、アンテナ 4 が収納位置にあることを検出することができる。

#### 【 0 0 6 2 】

また、アンテナ 4 が収納位置から上方の引き出し位置の方向に移動した場合には、アンテナ 4 の下端部分が検出スイッチ 3 0 を押すのを解除するため検出スイッチ 3 0 が OFF になる。

#### 【 0 0 6 3 】

したがって、制御部が検出スイッチ 3 0 の検出結果に応じて以下に示す上述の検出スイッチ 7 と同様の各機能を動作させることができる。

#### 【 0 0 6 4 】

( アンテナ 4 の上下移動動作に応じた機能 )

( 1 ) 電話の発信時及び着信時における通話機能

アンテナ 4 が収納位置に収納されて電話の待ち受け状態にある装置 P 3 に相手からの電話の着信音による着呼が有った場合に、使用者がこれに応じてアンテナ 4 を引き出す動作をすることにより、検出スイッチ 3 0 が ON から OFF に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 3 0 の出力結果に応じて着信中の相手の電話と回線接続させて通話可能となるように制御することにより、検出スイッチ 3 0 を電話の着信時における通話機能に用いることができるので、使用者が別途通話鉤を押す操作をしなくても相手との通話ができる。

#### 【 0 0 6 5 】

また、使用者が希望する相手に電話をする場合には、アンテナ 4 を引き出し位置まで引き出す動作をすることにより、検出スイッチ 3 0 が ON から OFF に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 3 0 の出力結果に応じて、指定された相手先の電話に発信して発呼するように制御することにより、検出スイッチ 3 0 を発信時における通話機能に用いることができるので、使用者が別途通話鉤を押す操作をしなくても相手の電話を発呼して通話することができる。

## 【 0 0 6 6 】

## ( 2 ) 通話中における電話回線切断機能

電話の相手先と通話中に、使用者が、例えば引き出し位置にあるアンテナ 4 を装置 P 3 の収納位置に収納する動作をすることにより、検出スイッチ 3 0 が OFF から ON に切替えられるので、制御部がこの場合の検出スイッチ 3 0 の出力結果に応じて装置 P 3 を相手先の電話に対して不通にする制御を行う。以上により、使用者は、相手先と通話中にアンテナ 4 を引き出し位置から装置 P 3 内部の収納位置まで押し込むという簡単な操作をすることにより別途電源鉤の操作により電源を OFF にしなくても通話中の相手先に対して容易に装置 P 3 を不通にすることができる。

## 【 0 0 6 7 】

次に、アンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置まで移動したことを検出することができるものについて図 7 を用いた第 4 実施形態により説明する。

## 【 0 0 6 8 】

図 7 は、本発明の第 4 実施形態における携帯用無線電話装置 P 4 を示す図であり、図 7 ( a ) は、アンテナ 4 が収納位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 4 を装置内部の一部と共に示した図であり、図 7 ( b ) は、アンテナ 4 が収納位置から下方に押された場合の携帯用無線電話装置 P 4 を装置内部の一部と共に示した図である。

携帯用無線電話装置 P 4 は、先述した第 1 実施形態における携帯用無線電話装置 P 1 ( 図 1 参照 ) の各構成に加えて、検出スイッチ 3 1 を設けて構成される。

したがって、携帯用無線電話装置 P 4 の各構成において、先述した携帯用無線電話装置 P 1 と同様の構成を有する構成部分は、携帯用無線電話装置 P 1 と同一

の符号を付してあり、ここでは、その説明は重複を避けるため省略し、主として検出スイッチ 3 1 について説明する。

## 【 0 0 6 9 】

図 7 において、検出スイッチ 3 1 は、ON / OFF を検出するプッシュスイッチであり、スライドガイド 5 の下端付近に設けられている。アンテナ 4 が収納位置に有る場合には、検出スイッチ 3 1 は、アンテナ 4 の下端部分と離間しておりスイッチ OFF の状態になる。また、収納位置にあるアンテナ 4 の頭部 4 a が使用者により押されてアンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置まで移動した場合には、アンテナ 4 の下端部分が検出スイッチ 3 1 を押して検出スイッチ 3 1 が ON 状態になる。

## 【 0 0 7 0 】

また、使用者が収納位置にあるアンテナ 4 を押す操作を解除した場合には、ガイド部 3 の中空円筒部 3 a に設けられたばね 6 の復元力によりアンテナ 4 の頭部 4 a が押し戻されるので、アンテナ 4 が収納位置に配されるとともに、アンテナ 4 の下端部分が検出スイッチ 3 1 を押すのを解除するので検出スイッチ 3 1 が OFF 状態になる。したがって、装置 P 4 の図示せぬ制御部が、検出スイッチ 3 1 の検出出力によって、検出スイッチ 3 1 が ON を検出している間は、アンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置に有ると判断することができる。

## 【 0 0 7 1 】

以上により、制御部が検出スイッチ 3 1 の検出結果に応じて以下に示す機能を動作させることができる。

具体的には、制御部は、装置 P 4 の電源が OFF の場合に検出スイッチ 3 1 が OFF から ON に切り替わったことを検出した場合には、装置 P 4 の電源を OFF から ON に切替える動作を行い、また、電源が ON の場合に検出スイッチ 3 1 が OFF から ON に切り替わったことを検出した場合には、装置 P 4 の電源を ON から OFF に切替える動作を行う。

## 【 0 0 7 2 】

したがって、例えば、アンテナ 4 が収納位置に有り、且つ、電源が OFF の非動作状態の装置 P 4 を用いて、使用者が、希望する相手先に電話をしたい場合に

は、使用者が、アンテナ４の頭部４ a を内部に押し込む操作をすることにより電源がＯＮ状態にすることができる。

## 【 0 0 7 3 】

また、使用者が、アンテナ４の頭部４ a を内部に押し込む操作を解除することにより、アンテナ４がばね６によって再び収納位置まで押し戻されるので、これにより使用者は、収納位置にあるアンテナ４を適宜回動することにより、そのときに表示部２に表示中の電話帳リストの中から希望する相手先の電話番号をスクロール選択することができる。また、使用者は、相手先の電話番号の選択に引き続きアンテナ４を引き出し位置まで引き出すことにより、検出スイッチ７がＯＦＦからＯＮに切り替わるので、制御部が、検出スイッチ７の出力結果に応じて、選択により指定された相手先の電話に発信して発呼することができる。

## 【 0 0 7 4 】

つまり、使用者は、非動作状態に有る装置Ｐ４に対し、電源の投入（ＯＮ）操作や、相手先の電話番号の指定操作や、相手先への発呼を伴う通信操作などの相手先との通信開始に関する一連の操作を、選択手段としてのアンテナ４のみの操作により容易に行うことができる。

## 【 0 0 7 5 】

また、例えば、使用者が、相手先との通話を終了させて装置Ｐ４をアンテナ４が収納位置に有り、且つ、電源がＯＦＦの非動作状態にさせたい場合には、使用者が、引き出し位置に有るアンテナ４を装置内部に押しこむ操作をすることにより、アンテナ４の下端部分が検出スイッチ３１を押してＯＦＦからＯＮに切替える。これにより、装置Ｐ４の電源がＯＮからＯＦＦに切替えられる。また、使用者が、アンテナ４の頭部４ a を内部に押し込む操作を解除することにより、アンテナ４がばね６によって再び収納位置まで押し戻される。

## 【 0 0 7 6 】

つまり、使用者は、アンテナ４が引き出し位置まで引き出されて相手先と通信可能な状態の装置Ｐ４に対し、アンテナ４の収納位置までの収納操作や、電源の切断（ＯＦＦ）などの相手先との通信終了に関する一連の操作を、選択手段としてのアンテナ４のみの操作により容易に行うことができる。

## 【 0 0 7 7 】

次に、アンテナ 4 が引き出し位置よりも上方の所定位置まで移動したことを検出することができるものを図 8 を用いた第 5 実施形態により説明する。

## 【 0 0 7 8 】

図 8 は、本発明の第 5 実施形態における携帯用無線電話装置 P 5 の検出スイッチ 1 8 周辺の主要構造を示す図であり、図 8 ( a ) は、アンテナ 4 が引き出し位置に有る場合の携帯用無線電話装置 P 5 の検出スイッチ 1 8 の主要構造を示し、図 8 ( b ) は、アンテナ 4 が収納位置からさらに所定距離引き出された場合の携帯用無線電話装置 P 5 の検出スイッチ 1 8 主要構造を示した図である。

## 【 0 0 7 9 】

携帯用無線電話装置 P 5 は、先述した第 3 実施形態における携帯用無線電話装置 P 3 の各構成部分に加えて検出スイッチ 1 8 を備えて構成される。したがって、携帯用無線電話装置 P 5 の各構成において、先述した携帯用無線電話装置 P 3 と同様の構成を有する構成部分は、携帯用無線電話装置 P 3 と同一の符号を付し、ここでは、携帯用無線電話装置 P 5 の主として検出スイッチ 1 8 にかかる構成及び動作の説明をおこなうものとし、その他の構成部分については携帯用無線電話装置 P 3 と同様であるので説明は省略する。

## 【 0 0 8 0 】

検出スイッチ 1 8 は、携帯用無線電話装置 P 5 のガイド部 3 の中空円筒部 3 a 内のばね 6 と取付けねじ 3 c の間に設けられており、ばね 6 が検出スイッチ 1 8 の上面に取り付けられており、また、検出スイッチ 1 8 が取付けねじ 3 c の上面に取り付けられている。検出スイッチ 1 8 は、アンテナ 4 が該引き出し位置よりも上方の所定位置まで引き出されたことを検出する。また、検出スイッチ 1 8 は、使用者がアンテナ 4 を引き出し位置よりもさらに上方に引く操作をやめた場合には、アンテナ 4 を引き出し位置まで引き戻して自ら初期状態に復帰する。

## 【 0 0 8 1 】

図 8 に示すように、検出スイッチ 1 8 は、接点 1 9 を有する導電性金属からなる可動部 2 0 と、接点 2 1 を有する固定部 2 2 と、コイルばね 2 3 により構成される。可動部 2 0 及び固定部 2 2 の中央部分には孔が設けられており、アンテナ

4 の金属棒 4 b が摺動可能に貫通している。可動部 2 0 は、金属棒 4 b の下端部分に対し嵌合及び離脱が可能な形状を有する金属により形成されている。また、可動部 2 0 と固定部 2 2 は、接点 1 9 と接点 2 1 が互いに対向するように配されて、可動部 2 0 の接点 1 9 と固定部 2 2 の接点 2 1 との間には圧縮状態にあるばね 2 3 が金属棒 4 b を貫通した状態で配されている。

#### 【 0 0 8 2 】

検出スイッチ 1 8 は、図 8 ( a ) に示す初期状態では、ばね 2 3 の復元力により可動部 2 0 が固定部 2 2 に係止する。したがって、この状態では、検出スイッチ 1 8 は、接点 1 9 と接点 2 1 が接続されないので、スイッチ O F F の状態となる。また、検出スイッチ 1 8 は、可動部 2 0 にアンテナ 4 の金属棒 4 b の下端部分が嵌合した状態にある場合には、図 6 ( a ) に示すように、ばね 2 3 の復元力によって当該アンテナ 4 を収納位置に配すると共に、自らを初期状態に復帰させる。

#### 【 0 0 8 3 】

また、アンテナ 4 が引き出し位置に有る場合に、例えば使用者によりアンテナ 4 が引き出し位置からさらに上方に引き出された場合には、可動部 2 0 がアンテナ 4 の金属棒 4 b の下端部分により上方に押されるので、ばね 2 3 がさらに圧縮されるとともに接点 1 9 が上方に移動する。その結果、検出スイッチ 1 8 は、アンテナ 4 が引き出し位置よりも上方の所定位置まで移動した場合には、図 8 ( b ) に示すように、ばね 2 3 が圧縮された状態で接点 1 9 と接点 2 1 とが接続されて、これによりスイッチ O N の状態となる。

#### 【 0 0 8 4 】

このとき、装置 P 5 の制御部は、検出スイッチ 1 8 が O N 状態であることを検出することにより、アンテナ 4 が引き出し位置から上方の所定位置まで移動したことを検出することができる。

#### 【 0 0 8 5 】

また、使用者がアンテナ 4 を引き出し位置からさらに引き出す操作をやめた場合には、ばね 2 3 の復元力により可動部 2 0 がアンテナ 4 と共に下方に押し戻されることにより、アンテナ 4 が引き出し位置に移動すると共に、検出スイッチ 1



8 が自らスイッチ O F F の初期状態に復帰する。

【 0 0 8 6 】

したがって、携帯用無線電話装置 P 5 では、検出スイッチ 1 8 が O F F から O N に切り替わることによってアンテナ 4 の上下方向における移動を認識することができ、装置 P 5 の図示せぬ制御部が検出スイッチ 1 8 の検出結果に基づく制御を行うことにより、検出スイッチ 1 8 を O N / O F F させるアンテナ 4 の移動動作に応じた機能を選択し動作させることができる。

【 0 0 8 7 】

具体的には、検出スイッチ 1 8 が O N となった場合に制御部が装置 P 5 の電源の状態を切替えるように制御動作することができる。したがって使用者が、電源が O N の状態に有る装置 P 5 の電源を O F F に切替えたい場合には、例えば、引き出し位置にあるアンテナ 4 を収納位置と逆方向に向かってさらに引き出す操作をするだけで検出スイッチ 1 8 を O N させることができ、制御部がこれを検出することにより装置 P 5 の電源を O N 状態から O F F 状態にすることができる。

【 0 0 8 8 】

また、例えば使用者が通話中の電話の電源を非動作状態にするために電源を O F F にしてアンテナ 4 を収納位置に収納したい場合には、使用者は、引き出し位置に有るアンテナ 4 を引き出し位置より上方の所定位置まで引き出す操作をすることにより電源が O F F の状態に切り替わると共に、アンテナ 4 がばね 2 3 の復元力により再び引き出し位置まで引き戻される。

【 0 0 8 9 】

つまり、使用者は、例えば、相手との通話が可能な状態の装置 P 5 に対し、アンテナ 4 を引き出し位置の上方の所定位置まで引き出す操作に引き続いて収納位置に向かって勢い良く押し込むという簡単なアンテナ 4 の操作のみで、アンテナ 4 を収納位置に収納することができると共に、別途キーパッド 1 に設けられた電源釦を押すことなく容易に電源を O F F にすることができる。

【 0 0 9 0 】

また、使用者が O F F の状態に有る装置 P 5 の電源を O N に切替えたい場合には、例えば、収納位置に有るアンテナ 4 を引き出し位置から上方の所定位置まで

移動させることにより検出スイッチ 1 8 を ON させることができ、制御部がこれを検出することにより装置 P 3 の電源を OFF 状態から ON 状態にすることができる。また、アンテナ 4 は、その後ばね 2 3 の復元力により再び引き出し位置まで引き戻される。したがって、使用者は、例えば、アンテナ 4 が収納位置に有って電源が OFF の非動作状態の装置 P 5 に対し、アンテナ 4 を引き出し位置から上方の所定位置まで引き出すという簡単なアンテナ 4 の引き出し操作のみを行うことにより、結果的にアンテナ 4 を引き出し位置に引き出すことができると共に、別途キーパッド 1 に設けられた電源釦を押すことなく容易に電源を ON にすることができる。

## 【 0 0 9 1 】

なお、アンテナ 4 が引き出し位置に引き出された状態では、検出スイッチ 7 が ON の状態となると共に、検出スイッチ 1 0 のレバー 1 1 が星型歯車 8 と歯合するので、使用者が、例えば電話帳機能を用いて表示部 2 に電話帳リストを表示すればアンテナ 4 を回動することにより相手先の電話に関する情報をスクロール検索することができると共に、制御部が、予め装置 P 5 に指定されて記憶された電話番号又は、アンテナ 4 の回動によるスクロール検索の結果により指定された電話番号があれば、当該電話番号の相手先の電話に発信して発呼することができることは言うまでもない。

## 【 0 0 9 2 】

なお、携帯用無線電話装置 P 5 では、このほか、装置 P 5 に設けられた検出スイッチ 3 0、検出スイッチ 9、検出スイッチ 1 0 によって第 3 実施形態における携帯用無線電話装置 P 3 の場合と同様のアンテナ 4 の移動を認識することができる、ここではそれらの検出動作の説明は重複するので省略する。

## 【 0 0 9 3 】

以上により、装置 P 5 の図示せぬ制御部が、各検出手段の検出結果に基づく制御を行うことにより、アンテナ 4 の上記移動動作に応じた機能を選択し動作させることができる。

## 【 0 0 9 4 】

なお、上述した第 4 実施形態における携帯用無線電話装置 P 4 では、検出スイ

ッチ 3 1 がスイッチ OFF から ON に切り替わることを検出することにより、アンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置まで移動したことを検出し、制御部が当該検出結果に応じて電源の切替え動作を行うようにしたが、検出スイッチ 3 1 がスイッチ OFF から ON に切り替わることを検出することにより、アンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置まで移動したと、それに加えてアンテナ 4 がその後収納位置に配されることを検知するようにしてもよい。アンテナ 4 が収納位置よりも下方の所定位置まで移動した後は、使用者がアンテナ 4 を押す操作をやめることにより、アンテナ 4 がばね 6 の復元力により収納位置に復帰するからである。

## 【 0 0 9 5 】

また、上述した第 5 実施形態における携帯用無線電話装置 P 5 では、検出スイッチ 1 8 がスイッチ OFF から ON に切り替わることを検出することにより、アンテナ 4 が引き出し位置よりも上方の所定位置まで移動したことを検出し、制御部が当該検出結果に応じて電源の切替え動作を行うようにしたが、検出スイッチ 1 8 がスイッチ OFF から ON に切り替わることを検出することにより、アンテナ 4 が引き出し位置よりも上方の所定位置まで移動したと、それに加えてアンテナ 4 がその後引き出し位置に配されることを検知するようにしてもよい。アンテナ 4 が引き出し位置よりも上方の所定位置まで移動した後は、使用者がアンテナ 4 を引く操作をやめることにより、アンテナ 4 がばね 2 3 の復元力により引き出し位置に復帰するからである。

## 【 0 0 9 6 】

なお、上述した各実施形態における携帯用無線電話装置では、アンテナ 4 の上下方向において、アンテナ 4 の収納位置を検出する検出スイッチ 3 0 とアンテナ 4 の引き出し位置を検出する検出スイッチ 7 のうちいずれかの検出スイッチを設けたが、検出スイッチ 3 0 と検出スイッチ 7 の両方の検出スイッチを設けてアンテナ 4 が収納位置と引き出し位置にあることをそれぞれ検出スイッチ 3 0、検出スイッチ 7 によって検出するようにしても良い。

## 【 0 0 9 7 】

なお、上述した実施形態では、アンテナ 4 の回動動作に応じた機能の一例とし

て電話帳リストのスクロール機能を説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、1つの機能で複数の情報を選択するものでさえ有れば良い。例えば、アンテナの回動動作に応じて、複数の表示エリアに変更可能な表示画面のエリア選択（画面スクロール）、複数のレベルに変更可能な音量のレベル選択（音量調整）、複数のレベルに変更可能な表示画面の輝度のレベル選択（輝度調整）などを行なう構成にしても良い。

## 【 0 0 9 8 】

また、多数の情報の中から所望の情報を効率良く選択できるように、アンテナの回動速度に応じた情報選択ができる構成にしても良い。例えば、カレンダーの日付入力、時計の時間入力、メールの文字入力等の場合、選択対象となる英数文字が多数存在する。このとき、予め所定の順序（ＡＢＣ順、あいうえお順 等）で英数文字を並べておくことにより、使用者は、所望の英数文字を選択する順番が近いのか、遠いのかを容易に認識することができる。よって、使用者は、所望の英数文字の順番が遠い場合は回動速度を速くして順番を早送りし、所望の英数文字の順番が近い場合は回動速度を遅くして確実に選択することができる。

## 【 0 0 9 9 】

また、アンテナの回動動作方向により、選択対象の種類を異ならせるようにしても良い。例えば、アンテナを右回転させた場合はリダイヤル用の電話番号検索を行ない、左回転させた場合はメモリダイヤル用の電話番号検索を行なうようにしても良い。

## 【 0 1 0 0 】

また、アンテナの回動動作と上下方向の移動動作の組合せにより、複数種類の情報選択をできるようにしても良い。例えば、インターネット接続可能な携帯電話機の場合は、アンテナの回動動作によりＵＲＬの選択を行い、上下方向の移動動作により選択されたＵＲＬへの接続が開始され、接続後はアンテナの回動動作が接続先の表示画面のスクロールに切り換えるように構成しても良い。また、音楽などのオーディオ再生可能な携帯電話機の場合は、アンテナの回動方向及び回動量に応じて曲の選択を行い、アンテナの上下方向の移動動作により再生及び停止を行ない、再生中はアンテナの回動動作が再生速度に対応するように構成しても

良い。

【0 1 0 1】

また、アンテナ4の回動検出手段は、第1実施形態における星型歯車8及び検出スイッチ9（又は、検出スイッチ10）を用いた機構に限らず、アンテナ4の上下方向の各移動位置において回動を検出できる機構であれば良く、例えば、図9に示す本発明における回動検出手段のその他の実施例のように、アンテナ4の金属棒4bの側面に反射ミラーを等間隔に1周形成し、装置に設けられた光源からの光を反射ミラーで反射させて光検出器で受光するように構成すれば、アンテナ4が回動した場合には、光検出器が反射光によるアンテナ4の回動量に応じた数の光パルスを受光することができるので、アンテナ4の回動及び回動量を検出することができる。

【0 1 0 2】

また、本実施例では、2方向に対して無限に回動可能なアンテナを例に説明したが、1方向に回動可能なアンテナでも良いし、回動量に制限の有るアンテナ、例えば半回転だけ回動可能なアンテナ等であっても良い。

【0 1 0 3】

また、上述した実施形態では、アンテナを有する携帯用無線電話装置により通信装置を説明したが、本発明における通信装置はこれらに限らず、アンテナにより無線通信を行う通信装置であれば全て対象となる。

【0 1 0 4】

【発明の効果】

したがって、本発明は、アンテナの構造を利用して複数種類の情報を効率良く選択することができる。特に、通信に関わる情報を選択する場合は、アンテナの回動動作等により情報を選択した後、そのままアンテナを引き伸ばすことができるため、使用者は、通信に関わる一連の操作をアンテナの操作だけで容易に行うことができる。したがって、使用者にとって操作の利便性が増すと共に、従来に比べてより迅速な操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第 1 実施形態における通信装置としての携帯用無線電話装置 P 1 を示す図。

【図 2】

ガイド部の主要構造を示した図。

【図 3】

検出スイッチと歯合する星型歯車の断面図。

【図 4】

本発明の第 2 実施形態における携帯用無線電話装置 P 2 を示す図。

【図 5】

検出スイッチを示す図。

【図 6】

本発明の第 3 実施形態における携帯用無線電話装置 P 3 示す図。

【図 7】

本発明の第 4 実施形態における携帯用無線電話装置 P 4 の主要構造を示す図。

【図 8】

本発明の第 5 実施形態における携帯用無線電話装置 P 5 の検出スイッチ周辺の主要構造を示す図。

【図 9】

本発明における回動検出手段のその他の実施例を示す図。

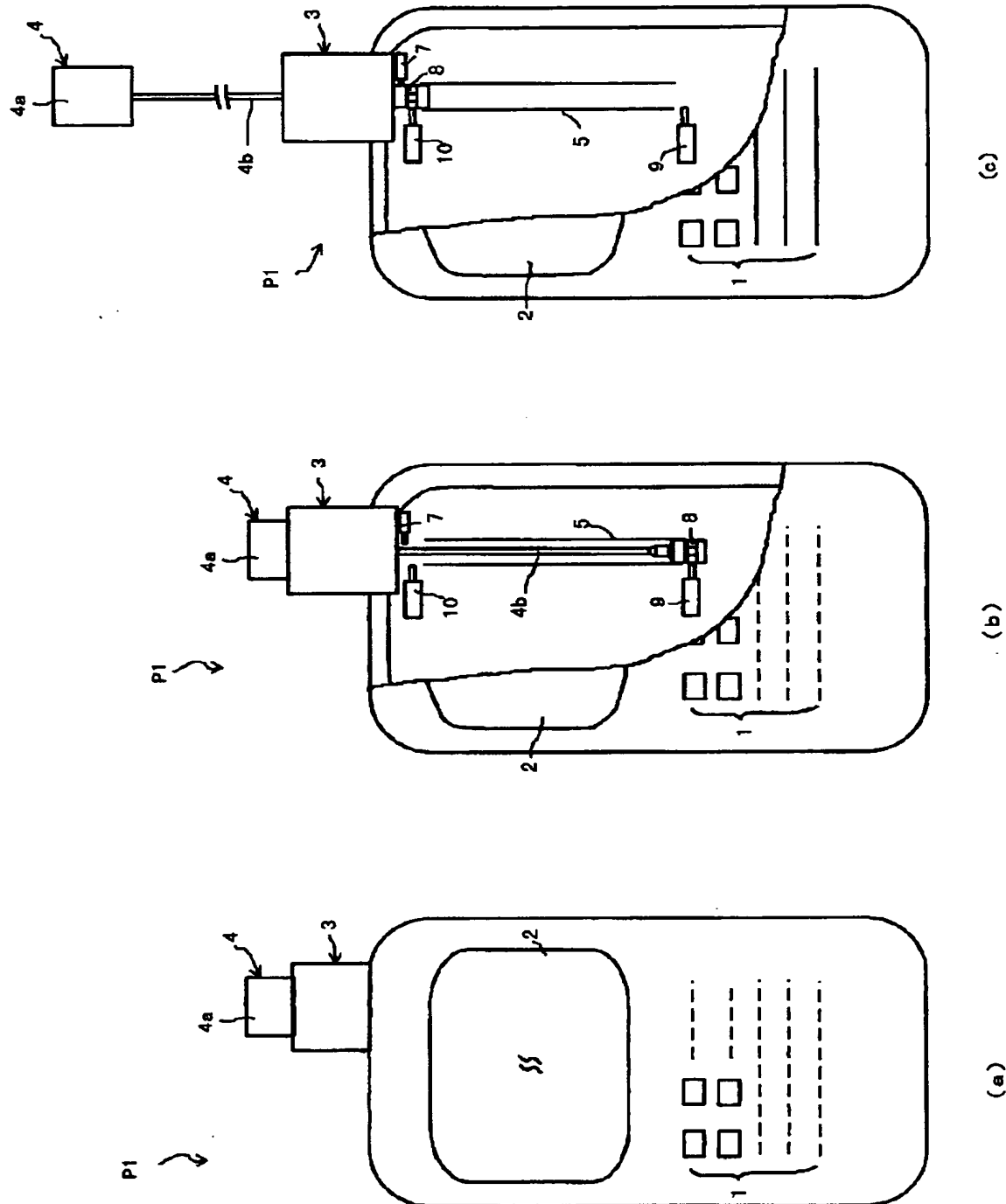
【符号の説明】

- 1 . . . . . キーパッド
- 2 . . . . . 表示部
- 3 . . . . . ガイド部
- 3 a . . . . . 中空円筒部
- 3 b . . . . . 金属ナット
- 3 c . . . . . 取付ねじ
- 4 . . . . . アンテナ
- 4 a . . . . . 頭部
- 4 b . . . . . 金属棒

5 . . . . . スライドガイド  
7、9、10、18、24、30、31 . . . . . 検出スイッチ  
8 . . . . . 星型歯車  
11 . . . . . レバー  
19、21 . . . . . 接点  
20 . . . . . 可動部  
22 . . . . . 固定部  
6、23 . . . . . ばね  
24 a . . . . . アンテナ保持部  
24 b . . . . . 押圧検出素子

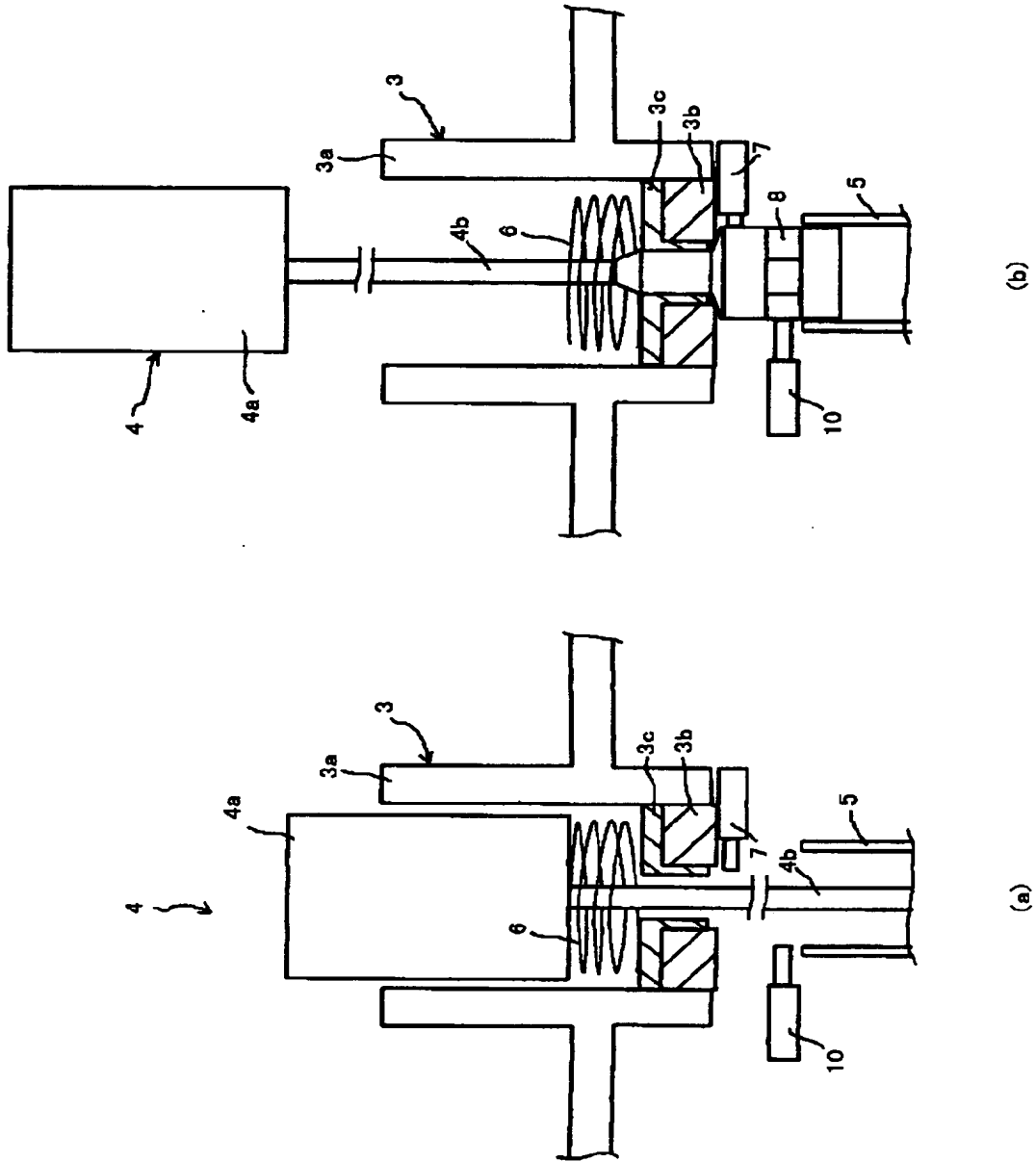
【書類名】 図面

【図 1】

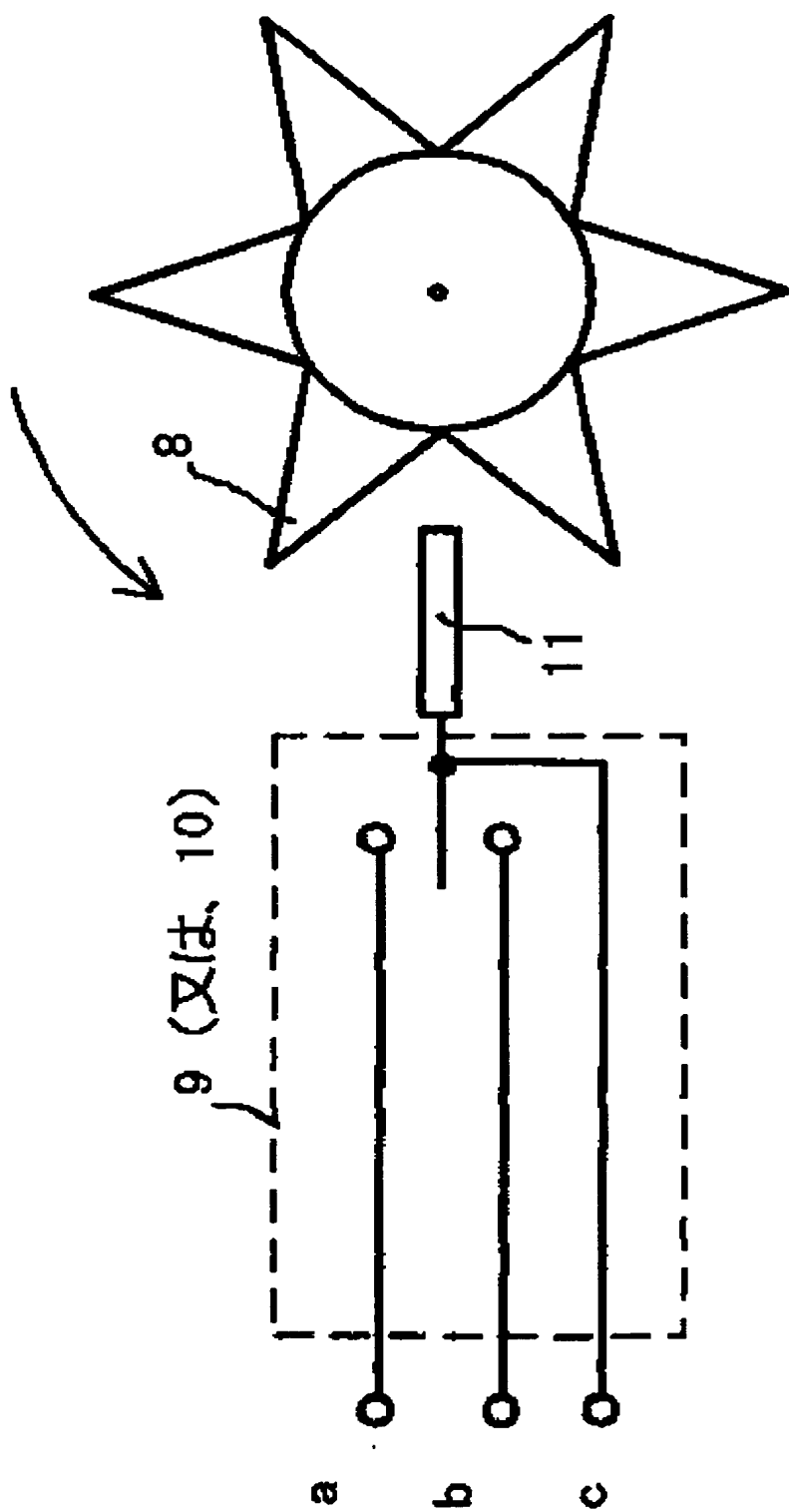




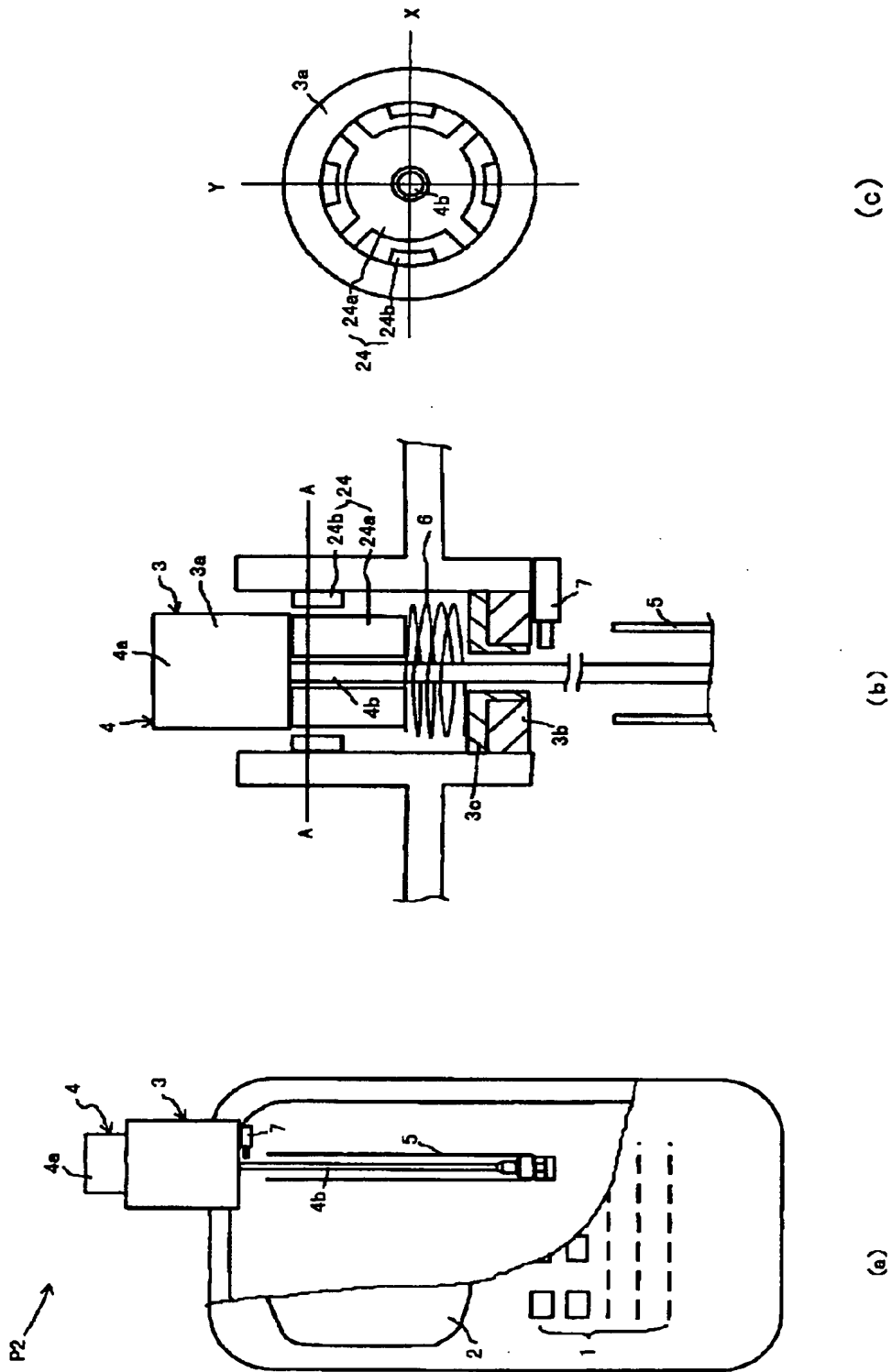
【図 2】



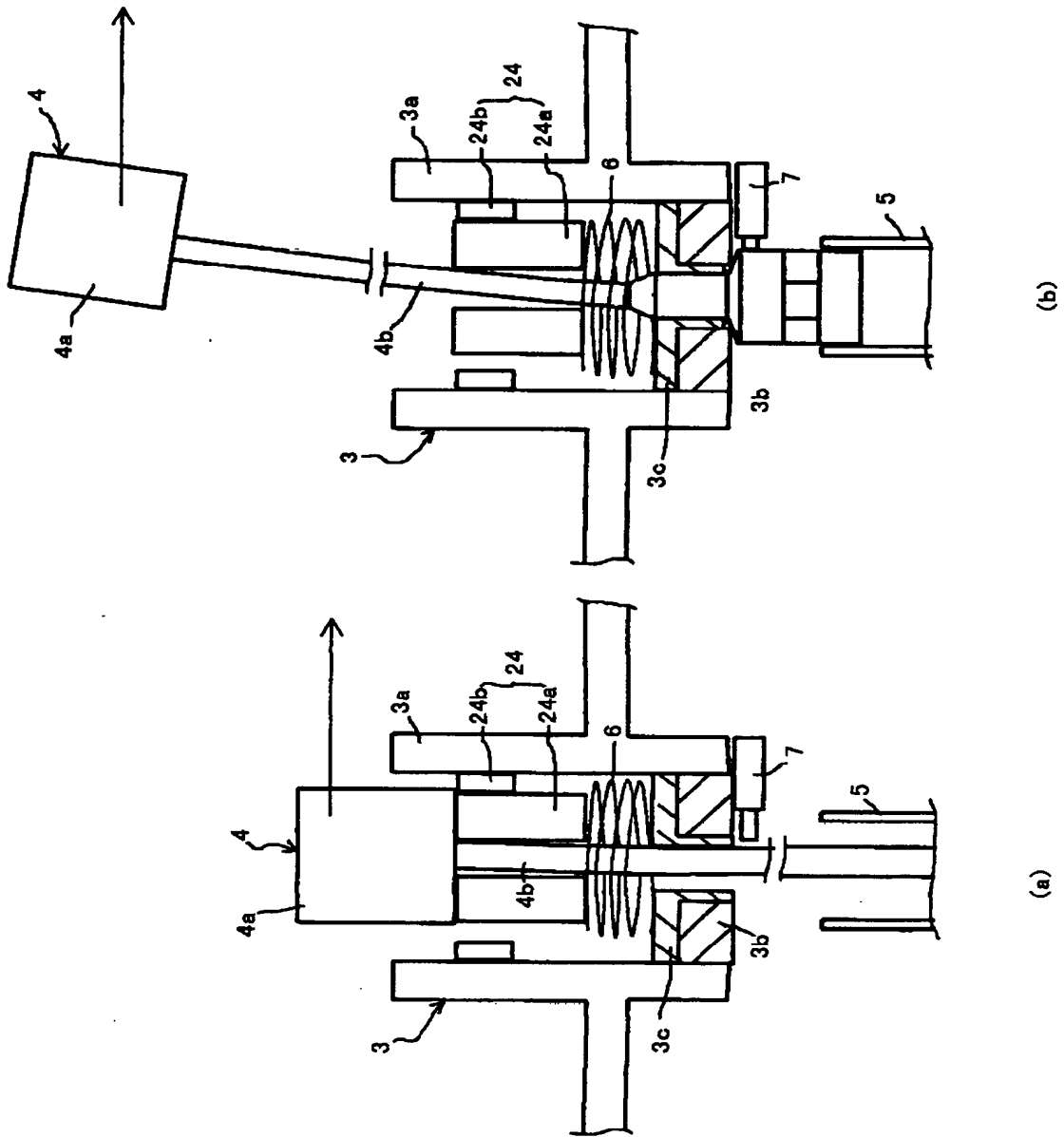
【図 3】



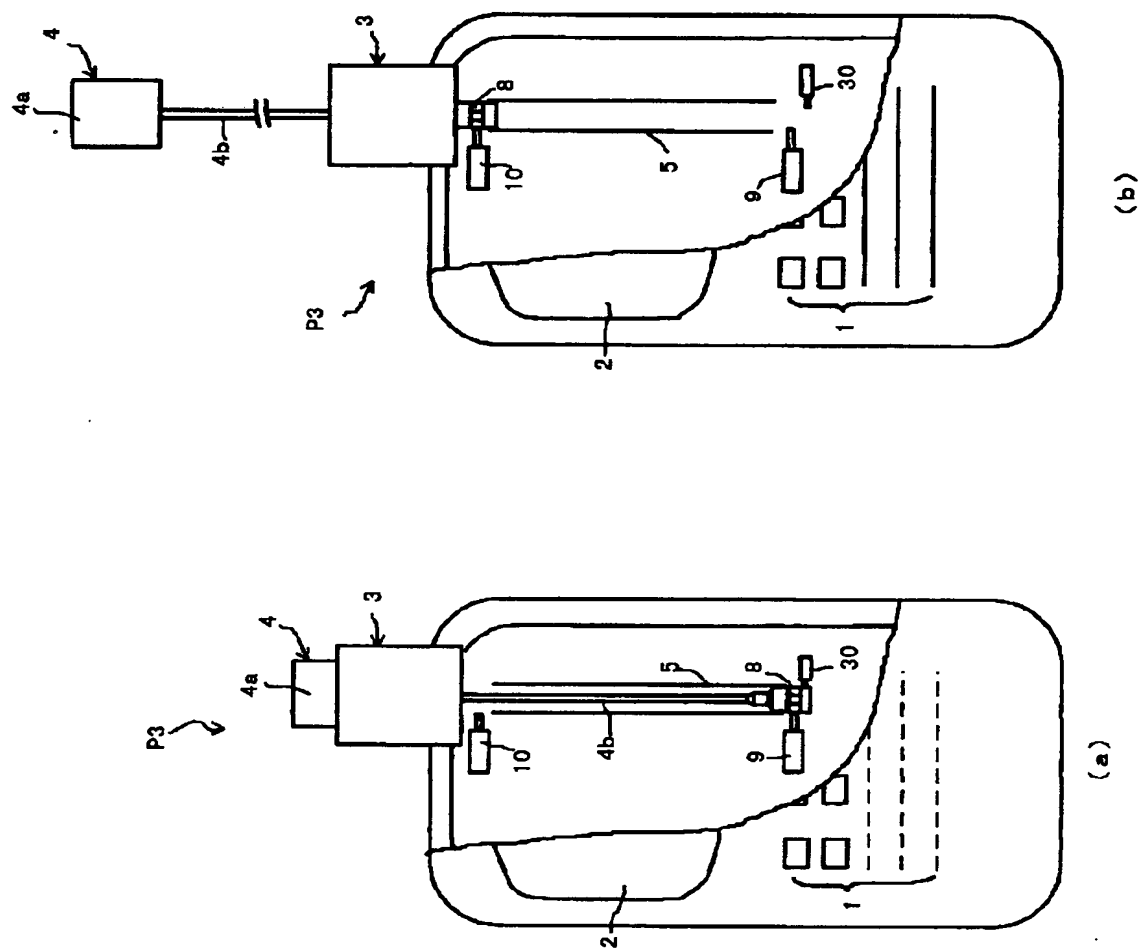
【図 4】



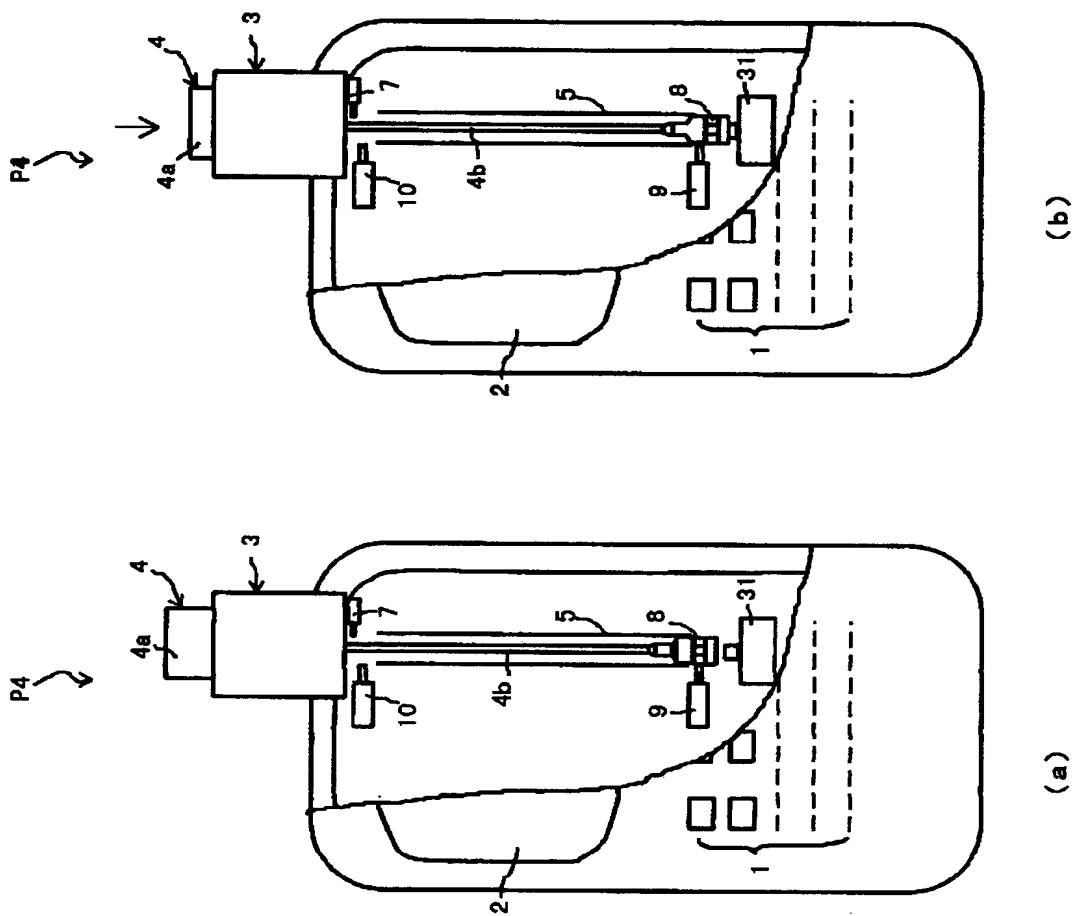
【図5】



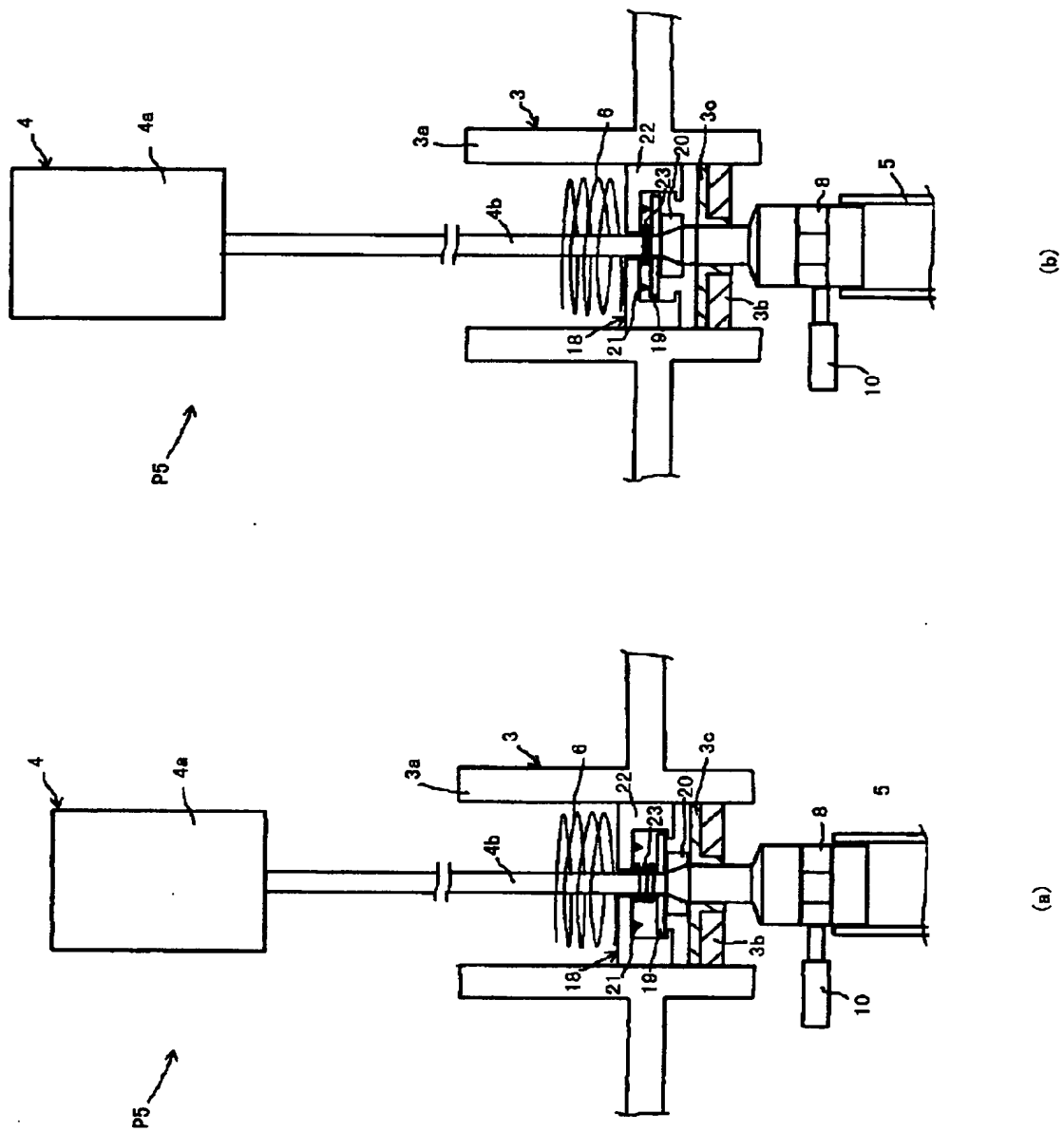
【図 6】



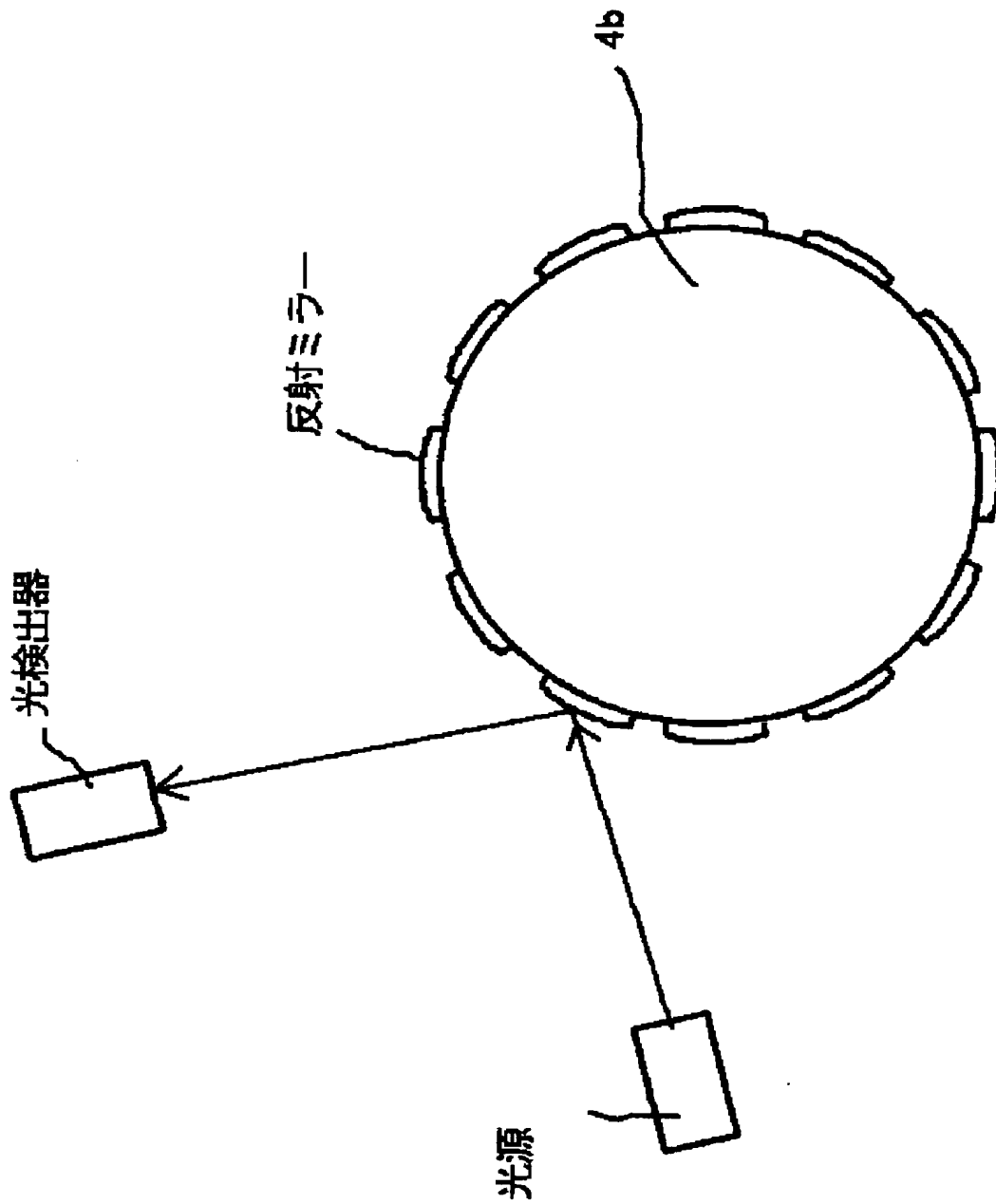
【図 7】



【图 8】



【図 9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者が装置の通信に関わる一連の操作を容易に行うことのできる通信装置を提供すること。

【解決手段】 アンテナの各方向への移動を検出する各種検出スイッチを設けて、アンテナを適宜移動する操作を行うことにより、容易に情報選択が行えるうえ、通信に関わる一連の操作を簡素化できる。

【選択図】 図 1

特 2 0 0 0 - 1 9 0 3 1 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 9 0 3 1 1
受付番号	5 0 0 0 0 7 9 2 2 0 6
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2 3 1 9
作成日	平成 1 2 年 6 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成12年 6月23日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
氏 名 パイオニア株式会社